

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-182381

[ST.10/C]:

[JP2002-182381]

出 願 人

Applicant(s):

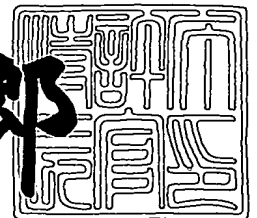
富士写真フイルム株式会社

Kazuo HIRAGUCHI Q76015
RECORDING TAPE CARTRIDGE
Filing Date: June 24, 2003
Darryl Mexic 202-293-7060

2003年 5月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3034219

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-03629

【提出日】 平成14年 6月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/027

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 平口 和男

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079049

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中島 淳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084995

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 和詳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085279

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西元 勝一

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形状のケースと、

前記ケースのドライブ装置への装填側角部を切り欠いて形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダー部材を引き出すための開口と、

前記ケース内に設けられ、所定の円周上を移動して前記開口を開閉する平面視略円弧状に形成された遮蔽部材と、

前記遮蔽部材の開口閉塞方向へ向かうに従って幅狭となるように前記ケース内面に設けられ、該遮蔽部材の移動をガイドするガイド溝と、

を備えたことを特徴とする記録テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主にコンピューター等の記録再生媒体として使用される磁気テープ等の記録テープが巻装された単一のリールをケース内に収容してなる記録テープカートリッジに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、コンピューター等のデータ記録再生媒体として使用されている磁気テープを単一のリールに巻装し、そのリールをケース内に収容してなる磁気テープカートリッジが知られている。この磁気テープの先端には、リーダーピンやリーダーテープ、リーダーブロックといったリーダー部材が設けられており、そのリーダー部材をドライブ装置側に設けられた引出手段が磁気テープカートリッジの開口から引き出し、それに固着された磁気テープをドライブ装置側の巻取リールに巻装させるようになっている。

【 0 0 0 3 】

また、磁気テープカートリッジの下面に穿設された開孔から現出しているリー

ルの下面中央にはリールギアが環状に刻設されており、ドライブ装置側の回転シャフトに設けられた駆動ギアがそのリールギアに噛合することにより、リールが回転駆動するように構成されている。しかして、磁気テープカートリッジのリール及びドライブ装置の巻取リールを同期して回転させることにより、磁気テープにデータを記録したり、磁気テープに記録されたデータの再生ができる。

【0004】

このような磁気テープカートリッジは、保存時の収容スペースが小さくて済むとともに大容量の情報を記録でき、図7乃至図9で示すように、リーダー部材のタイプ毎に、開口位置及びその開口を開閉するドアのタイプが異なっている。すなわち、リーダーピン60の場合には、図7で示すように、ドライブ装置への装填方向（矢印P方向）と平行なケース62の側壁64に開口68が形成されており、その装填方向と同方向にスライド移動するドア66によって、その開口68が開閉されるようになっている。

【0005】

しかしながら、このようにケース62の側壁64に開口68が設けられていると、ドライブ装置側の引出手段は、ケース62の左右横方向から回り込んでリーダーピン60を引き出さなければならないため、その引出手段が回り込むスペースをドライブ装置側に確保しなければならず、かつ引出手段を回り込ませる機構が複雑になって、ドライブ装置が大型化してしまう不具合がある。しかも、磁気テープTの引出経路が長くなるという問題もある。

【0006】

また、リーダーテープ70の場合には、図8で示すように、ドライブ装置への装填方向（矢印P方向）と直交するケース72の前壁74に開口78が形成され、この開口78を開閉するドア76はケース72の角部近傍に支持された支軸75を中心として前方に回動する回動式となっている。しかしながら、このようにケース72の前壁74に開口78が設けられていると、ドライブ装置側の引出手段が回り込む必要はなくなるが、ドア76が大きく前方に開くため、ドライブ装置側には、開口78を開放したときのドア76に干渉するものがないようにするスペースを確保しなければならず、ドライブ装置が大型化してしまう不具合があ

る。

【0007】

更に、リーダーブロック80の場合には、図9で示すように、ドライブ装置への装填方向前側の角部84を斜めに切り欠いて開口88が形成され、この開口88をリーダーブロック80によって直接開閉するようになっている。しかしながら、このようにリーダーブロック80が開口88を開閉するようになっていると、そのリーダーブロック80に傷や汚れが生じやすくなる問題がある。つまり、リーダーブロック80はドライブ装置側のリールハブ86に嵌合されてそのリールハブ86の一部を構成するため、通常ドアとして使用している分には問題のない傷や汚れでも、リールハブ86と嵌合し難くなったり、磁気テープTの走行に不具合をもたらすおそれがある。

【0008】

また、このリーダーブロック80は開口88縁部に係止されているだけなので、磁気テープカートリッジを落下させたりすると、簡単に外れてしまうという問題があり、かつリーダーブロック80はリーダーピン60と比較してサイズが大きいので、ケースの形状に制約が多くなるという問題もある。そのため、ドアを兼用するリーダーブロック80よりも、ドアと機能分離されたリーダーピン60の方が優位性はある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、開口を開閉するドアと記録テープ引出用のリーダー部材とを別部材とし、記録テープの引出経路が最短になる開口と、少ないスペースでその開口を開閉できるスライド式のドアとを備えて、ドライブ装置の小型化が図れるようにした記録テープカートリッジを得ることを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項1に記載の記録テープカートリッジは、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形形状のケースと、前記ケースのドライブ装置への装填側角部を切り欠いて形成され

、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダー部材を引き出すための開口と、前記ケース内に設けられ、所定の円周上を移動して前記開口を開閉する平面視略円弧状に形成された遮蔽部材と、前記遮蔽部材の開口閉塞方向へ向かうに従って幅狭となるように前記ケース内面に設けられ、該遮蔽部材の移動をガイドするガイド溝と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

このように、ケースのドライブ装置への装填側角部が切り欠かれて開口が設けられていると、その開口の開放面はドライブ装置への装填方向を向くことが可能になるので、ドライブ装置側の引出手段はその前方側から進入することが可能となり、記録テープを引き出す経路を最短にできる。したがって、ドライブ装置には記録テープを回り道させるような複雑な機構が不要となり、コンパクトで製造コストの安価なドライブ装置を設計することができる。しかも、最短経路を通ることにより、テープガイドとの接触による記録テープの摩耗も低減することができる。

【 0 0 1 2 】

また、遮蔽部材をガイドするガイド溝は、その遮蔽部材が開口を閉塞する方向に向かうに従って幅狭となるように、換言すれば、その遮蔽部材が開口を開放する方向に向かうに従って幅広となるように、ケース内面に設けられているため、平面視略円弧状に形成された遮蔽部材の曲率に成形上のばらつきがあっても確実に組み込むことができる。また、そのガイド溝は、遮蔽部材が開口を閉塞する方向に向かうに従って幅狭に形成されていることから、遮蔽部材が開口を閉塞したときには、その遮蔽部材のガタつきが抑止される。

【 0 0 1 3 】

なお、ガイド溝を遮蔽部材の開口閉塞方向に向かうに従って幅狭にするとは、ガイド溝を構成する溝壁の互いに対向するガイド面を徐々に接近させて、その間隔を連続的に狭くする場合と、互いに対向するガイド面の平行状態を維持したまま、所定の箇所でその間隔を段階的に狭くする場合の両方の意味を含む。特に、開口から露出している部分のガイド溝の間隔（溝幅）が、その部分以外のガイド溝の間隔（溝幅）より狭くなっているものは全て含む。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジ10を図1乃至図6に基づいて説明する。まず、最初に、記録テープカートリッジ10の全体構成を簡単に説明し、次いで本発明に係る要部について詳細に説明する。なお、説明の便宜上、記録テープカートリッジ10のドライブ装置への装填方向を矢印Aで示し、それを記録テープカートリッジ10の前方向（前側）とする。そして、矢印Aと直交する矢印B方向を右方向とする。

【 0 0 1 5 】

図1、図2で示すように、記録テープカートリッジ10は、平面視で略矩形状のケース12内に、情報記録再生媒体である記録テープとしての磁気テープTを巻装した単一のリール14を回転可能に収容して構成されている。ケース12は、ドライブ装置への装填方向先頭側の1つの角部である右前角部がそれぞれ斜めに切り欠かれた一対の上ケース16と下ケース18とを互いの周壁16A、18Aを突き合せて接合することで構成されており、内部に磁気テープTを巻装したリール14の収容空間が設けられている。

【 0 0 1 6 】

また、上ケース16及び下ケース18の周壁16A、18Aの切り取られた角部が磁気テープTの引き出し用の開口20とされ、この開口20から引き出される磁気テープTの自由端には、ドライブ装置の引出手段によって係止（係合）されつつ引き出し操作されるリーダーピン22が接続されている。リーダーピン22の磁気テープTの幅方向端部より突出した両端部には、環状溝22Aが形成されており、この環状溝22Aが引出手段のフック等に係止される。これにより、磁気テープTを引き出す際に、フック等が磁気テープTに接触して傷付けない構成である。

【 0 0 1 7 】

また、ケース12の開口20の内側には、ケース12内においてリーダーピン22を位置決め、保持する上下一対のピン保持部24が設けられている。ピン保持部24は、図3、図4でも示すように、略半円筒形状をしており、その凹部2

4 A内に直立した状態のリーダーピン22の両端部が保持される。そして、ピン保持部24の外周壁の磁気テープT引き出し側は開放しており、リーダーピン22が出入する出入口となっている。

【0018】

ピン保持部24の近傍には、板ばね25が、前壁12A（周壁16A、18Aのうち、外面が矢印A方向を向く部分）の内面に設けられたばね保持部27と溝部23（図3、図4参照）に、その基部が挿入されて固定配置されるようになっており、この板ばね25の二股状の先端部がリーダーピン22の上下端にそれぞれ係合して、リーダーピン22をピン保持部24に保持するようになっている。なお、リーダーピン22がピン保持部24に出入する際には、板ばね25の先端部は適宜弾性変形してリーダーピン22の移動を許容する構成である。

【0019】

更に、下ケース18の中央部には、リール14の図示しないリールギアを外部に露出するためのギア開口26が設けられており、リール14はリールギアがドライブ装置の駆動ギアに噛合されてケース12内で回転駆動されるようになっている。また、リール14は、上ケース16及び下ケース18の内面にそれぞれ部分的に突設されて、ギア開口26と同軸的な円形の軌跡上にある内壁としての遊動規制壁28によってガタつかないように保持されている。

【0020】

この遊動規制壁28の開口20近傍の端部には、内部に位置規制用穴が形成された袋部28Aが連設されている。また、ケース12の左前角部の内側においては、長穴である位置規制用穴が形成された袋部29が遊動規制壁28とは離間して設けられている。袋部28A、29は、矢印B方向に沿った一直線上に配置されている。そして、袋部28Aが連設された端部を除いて、各遊動規制壁28は、それぞれ端部がケース12の周壁16A又は周壁18Aと連設されることで、その外側とリール14の設置空間とを仕切っている。

【0021】

また、下ケース18の右後部には、各記録テープカートリッジ10毎に、その各種情報を記憶されたメモリーボードMが設置されるようになっており、下面側

から読み取るドライブ装置と、後壁側から読み取るライブラリー装置での検知が可能となるように、後部内壁18Bが所定角度の傾斜面に形成され、メモリーボードMが支持突起19により支持されて、所定角度に傾斜配置されるようになっている。また、下ケース18の左後部には、その記録テープカートリッジ10への記録可・不可が設定されるライトプロテクト（図示省略）が設けられるようになっており、ライトプロテクトを操作する操作突起（図示省略）が突出する開孔17が穿設されている。

【0022】

また、ケース12の前壁12Aの右端部には、開口20の前縁部を規定する上下一対の短い傾斜壁部30が設けられている。この傾斜壁部30は、開口20の開放面に沿って屈曲形成され、開口20閉塞時に、後述する平面視略円弧状ドア50の先端がその内側に入り込むことによって、塵埃等が進入できる隙間が生じないようにする防塵壁となっている。そして、傾斜壁部30の左方近傍の前壁12A内側には、上下一対のビスボス32が連設されている。

【0023】

一方、ケース12の右壁12B（周壁16A、18Aのうち、外面が矢印B方向を向く部分）の前端部内側には、平面視でドア50の外周面に略沿った形状の上下一対の傾斜壁部34が設けられている。この傾斜壁部34の前端面が開口20の後縁を規定しており、その前端部には上下一対のビスボス36が設けられている。

【0024】

また、ケース12の右壁12Bには、ケース12の内外を連通する窓部としての所定長さのスリット40が設けられており、後述するドア50の操作突起52の露出用とされている。このスリット40は、右壁12Bを構成する上ケース16の周壁16Aの前側下部を切り欠いて形成され、開口20側へも開放されている。このように、スリット40が周壁16Aの一部を上側に残して形成されると、ケース12の剛性を維持することができるので好ましい。特にスリット40を規定する上側の壁が傾斜壁部34から一体に連設されていると、更に好ましい。

【0025】

また、下ケース18の後方側には、周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部48が形成されている。この凹部48は、ケース12の左壁にも形成され、例えばドライブ装置の引き込み手段に係合する係合部とされたり、その底面（下向きの面）がドライブ装置内での位置決め用の基準面とされたりするようになっている。

【0026】

また、その凹部48の後方側にも周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部46が形成されている。この凹部46は、ライブラリー装置の把持手段に係合する係合部とされており、このような凹部46、48を設けることでケース12（下ケース18）の振り強度が向上される。また、上ケース16の左壁の上面部分には、平面視略台形状の凹部44が形成されている。この凹部44は、開口20の開放時、ドア50の開放方向への移動に伴う回転モーメントをキャンセルするための保持部材（図示省略）に係合する係合部とされている。

【0027】

また、上ケース16及び下ケース18において、開口20近傍から遊動規制壁28が最も右壁12Bに接近する部位近傍まで（以下、前半という）と、スリット40の後端近傍から後壁の近傍まで（以下、後半という）、後述するドア50の凸部51を内面側及び外面側の両側方から挟み込むように支持する所定高さ（例えば、1.0mm～1.5mm程度）のガイド壁部42が立設されている。

【0028】

このガイド壁部42は、平面視略円弧状に形成されるとともに、上ケース16と下ケース18とではその長さが異なっており、上ケース16側の方が下ケース18側よりも後半側が長く形成されている。これは、下ケース18の後部内壁18Bの右壁12B側に、メモリーボードMを所定角度で傾斜配置しているからである。

【0029】

また、このガイド壁部42の間隔（溝幅）は、図5で示すように、ドア50が開口20を閉塞する方向に向かうに従って幅狭になるように、換言すれば、前半のガイド壁部42の前端部から、後半のガイド壁部42の後端部にかけて、連続的に（徐々に）幅広になるように形成されている。すなわち、例えばドア50の凸部51の側面（後述する突起を含む側面）と、ガイド壁部42の内面（ガイド面）とのクリアランスの平均値が、開口20から露出する領域D1では片側で0.1mm、その領域D1を除く前半領域D2では片側で0.2mm、後半領域D3では0.4mmとなるように形成されている。

【0030】

このように、ドア50の凸部51とガイド壁部42とのクリアランスを、ドア50が開口20を開放する方向に向かうに従って広くなるように構成すると、ドア50の曲率に成形上のばらつきがあっても、確実にドア50の凸部51をガイド壁部42内に挿入することができるようになる。なお、ガイド壁部42は、図示のように連続的にその間隔（凸部51とのクリアランス）が変化するように形成しなくてもよく、凸部51とのクリアランスが、領域D1では片側で0.1mm、領域D2では片側で0.2mm、領域D3では片側で0.4mmとなるように、所定の箇所で段階的に変化するように形成してもよい。

【0031】

また、後半のガイド壁部42は、その後端部が平面視略円弧状に閉塞されており、ドア50がそれ以上後方へ移動できないように、上下それぞれ最も後側の凸部51を規制するようになっている。そして、前半のガイド壁部42は、その前端部が開放されており、リーダーピン22の出入時に、そのリーダーピン22の出入を妨げないような位置（この図示のものはピン保持部24よりも後方側で、開口20の開口幅の約半分程度）まで延設されている。

【0032】

また、傾斜壁部30の近傍にも、ガイド壁部42の延長線上に位置するように、後端部が開放されたガイド壁部41が立設されている。このガイド壁部41は、その後端部がリーダーピン22の出入を妨げないように、ピン保持部24の前端よりも後方側には延設されないようになっており、その間隔（溝幅）は、上記

ガイド壁部42と共に、ドア50の開口20閉塞方向に向かうに従って幅狭となるように形成されている。すなわち、このガイド壁部41の領域D0では、前半のガイド壁部42の前端部（領域D1部分）における間隔（溝幅）と同じか、それよりも若干幅狭（突起を含めた凸部51の幅と同じ）になるように形成されている。

【0033】

つまり、ガイド壁部42は、上記したように、ドア50の成形上のばらつき（曲率のばらつき）を許容するために、後半側の間隔（溝幅）が前半側の間隔（溝幅）よりも幅広になっており、ドア50の凸部51はある程度のガタつきを持った状態でガイド壁部42内を摺動する。したがって、ガイド壁部41（領域D0部分）と領域D1部分のガイド壁部42の間隔（溝幅）をドア50の凸部51の幅（突起を含んだ幅）と略同じ大きさにして、開口20の閉塞時、その最前の凸部51が、領域D1部分のガイド壁部42内、好ましくはガイド壁部41内（領域D0内）に嵌入されることにより、ドア50がガタつかずに保持されるようにしている。

【0034】

また、ガイド壁部41及び前半のガイド壁部42は、後半のガイド壁部42よりも若干低くなるように形成されている。すなわち、例えばガイド壁部41及び前半のガイド壁部42の高さは約1mmに形成され、後半のガイド壁部42の高さは約1.5mmに形成されている。これは、開口20に、リーダーピン22をチャックして引き出すドライブ装置側の引出手段が入り込めるスペースを確保するためである。したがって、後述するように、ガイド壁部41及び前半のガイド壁部42が低くなっている分、その前半部分（少なくとも開口20を閉塞する部分）のドア50の板幅（高さ）が、大きく（高く）なるように形成されている。

【0035】

また、ガイド壁部41、42は、図6で示すように、上ケース16の内天面及び下ケース18の内底面に対して垂直に立設されている。これは、ドア50の凸部51をガイド壁部41、42の互いに対向しているガイド面が好適に覆ってガイドできるようにするためであり、ガイド壁部41、42内から凸部51が外れ

ないようにするためである。

【0036】

更に、上ケース16内天面及び下ケース18内底面には、その開口20から露出している外側のガイド壁部42と一体になって平面視略台形状をなすリブ38が、そのガイド壁部42と同等の高さになるように立設されており、このリブ38によって開口20部分における上ケース16及び下ケース18の強度が確保されるようになっている。なお、内側のガイド壁部42はピン保持部24と一体になるように連設されているが、ピン保持部24の高さは、一体に連設されたガイド壁部42の高さと略同等か、それよりも高く形成されていることが望ましい。

【0037】

以上のような上ケース16と下ケース18は、開口20の縁部近傍に位置する各ビスボス32、36に下側から図示しないビスがねじ込まれて固定（接合）される構成である。これによって、傾斜壁部30（前壁12A）及び傾斜壁部34（右壁12B）の各自由端によって規定され、強度的に不利で落下によって地面等に衝突しやすい開口20両端のコーナー部は強固に接合され、ケース12を落しても、記録テープカートリッジ10全体の重量で変形したり、座屈して位置ズレしたりしない構成である。なお、周壁16A、18Aの付き合せ面（開口20両側のコーナー部）を溶着によって固定してもよいが、分解性やリサイクル性を考慮すると、ビス止めの方が望ましい。

【0038】

そして、この開口20は遮蔽部材としてのドア50によって開閉されるようになっている。ドア50は、ガイド壁部41と前半のガイド壁部42を摺動する部分（少なくとも開口20を閉塞する部分）の板幅（高さ）が開口20の開口高さと略同一に形成され、それより後側が若干小さく（低く）形成されるとともに、その板長が開口20の開口幅よりも充分大きく形成されている。そして、所定の円周に沿って移動できるように、板厚方向に湾曲した平面視略円弧状に形成されている。

【0039】

また、ドア50の湾曲した長手寸法は、その後端部が開口20の閉塞状態にお

いて、ケース12の凹部48よりも後方の（凹部46近傍の）右後角部内に位置するように決められており、ドア50の後下部は、下ケース18の後部内壁18B側に所定角度で傾斜配置されたメモリーボードMを回避するために、斜めに切り欠かれている。なお、ドア50の先端部（前端部）内面及び／又は外面は、ガイド壁部41内にスムーズに入り込めるように、テーパ面に形成されることが好ましい。

【0040】

また、そのドア50の上面及び下面には、ガイド壁部41及びガイド壁部42のガイド面（互いに対向している内面）と、ガイド壁部41及びガイド壁部42間の上ケース16内天面及び下ケース18内底面にそれぞれ当接して、ドア50を開口20の開閉方向に案内する凸部51が突設されている。この凸部51は、ドア50の長手方向に沿って長い平面視略楕円形状に形成され、上面及び下面にそれぞれ4つつつ、最も後側の凸部51を除いて上下対称に、かつ、ガイド壁部41及びガイド壁部42の高さと略同等の高さ（例えば、ドア50の板幅が異なる境界部分より前側は約0.5mm、後側は約1.5mm）になるように突設されている。なお、最後側の凸部51が上下対称でないのは、ドア50の後下部が斜めに切り欠かれていることによる。

【0041】

また、この凸部51の先端は断面視（側面視）略円弧状になるように形成され、更に、その両側面には平面視略円弧状あるいは平面視略三角形等の突起（図示省略）が凸部51の全高に亘って突設されている。したがって、凸部51がガイド壁部42間に挿入されて摺動する際には、その凸部51の略円弧状の先端だけが上ケース16内天面及び下ケース18内底面に接するので線接触となり、かつ、ガイド壁部42の互いに対向しているガイド面に対しては、突起の略円弧状等の先端だけが接するので、同様に線接触となる。

【0042】

これにより、上下の凸部51と、ガイド壁部41及びガイド壁部42間の上ケース16内天面及び下ケース18内底面並びにガイド壁部41及びガイド壁部42のガイド面との摺動抵抗（摩擦）を低減することができ、ドア50を抵抗少な

く、スムーズに摺動させることが可能となる構成である。なお、凸部 51 が平面視略楕円形状に形成されていると、例えば平面視略円形状に形成されているものよりも耐衝撃性に優れるため、落下等の衝撃によってドア 50 に開閉方向以外からの力が加えられても、その凸部 51 が折れるような心配はない。また、ガイド壁部 41、42 は、上ケース 16 内天面及び下ケース 18 内底面に垂直に立設されているので、凸部 51 の両側面に突設された突起は、好適にそのガイド面にガイドされ、凸部 51 がガイド壁部 41、42 内から外れるような不具合もない。

【0043】

また、ドア 50 の長手方向中央部よりも若干前方（ドア 50 の板幅が異なる境界部分近傍）における外周面には、操作部としての操作突起 52 がドア 50 の径方向に沿って突設されている。操作突起 52 は、スリット 40 からケース 12 の外側に露出されるようになっており、開口 20 の閉塞状態ではビスボス 36 の後端から僅かに離間して位置するとともに、スリット 40 の前方へ開放された部分から操作可能とされている。そして、開口 20 の開放状態では、操作突起 52 は、スリット 40 の後縁から僅かに離間して位置するようになっており、このとき、ガイド壁部 42 の後端部に最後端側の凸部 51 が当接している。

【0044】

また、ドア 50 の前端部内面には、開口 20 閉塞時において、リーダーピン 22 の上端部側面及び下端部側面に当接するストッパー 58 が突設されており、落下衝撃等によってリーダーピン 22 がピン保持部 24 から脱落するのを、より一層防止できるようになっている。そして、ドア 50 を開口 20 閉塞方向へ付勢する付勢部材としてのコイルばね 56 は、ドア 50 が開口 20 の閉塞状態でケース 12 の右後角部に至る長さであるため、右後角部における遊動規制壁 28 と右壁 12B（周壁 16A、18A）との間の空間を有効利用して配設されている。

【0045】

すなわち、ドア 50 の後端近傍の内周面には、背面視略 L 字状のばね保持部 54 が上方に向かって一体的に突設され、下ケース 18 の凹部 48 近傍の内面には、円柱状のばね係止部 55 が上方に向かって突設されている。そして、コイルばね 56 の両端にはリング状の取付部 56A、56B がそれぞれ形成されている。

したがって、コイルばね 5 6 は、その一方の取付部 5 6 B をばね係止部 5 5 に上方から挿入し、他方の取付部 5 6 A をばね保持部 5 4 に上方から挿入することにより、上記した空間内に簡単に取り付けることができる。

【 0 0 4 6 】

また、上ケース 1 6 には、ドア 5 0 の開閉時に、ばね保持部 5 4 の上端が摺接するリブ 5 7 が、平面視略円弧状に立設されている。このリブ 5 7 は、少なくともドア 5 0 が移動（開放）し始める際には、ばね保持部 5 4 の上端が摺接できるような位置及び長さに配設され、コイルばね 5 6 の付勢力に抗して移動するばね保持部 5 4 を好適にガイドすることにより、ドア 5 0 がより安定して開放されるようにしている。つまり、後半のガイド壁部 4 2 は前半のガイド壁部 4 2 よりも幅広に形成されているため、開放時にドア 5 0 がコイルばね 5 6 の付勢力によってブレないように規制している。

【 0 0 4 7 】

また、落下等による衝撃がケース 1 2 に加えられて、コイルばね 5 6 の取付部 5 6 A がばね保持部 5 4 を上昇してきても、このリブ 5 7 を設けることによって、そのばね保持部 5 4 から外れないようにできる。なお、ばね係止部 5 5 側も、その上端が上ケース 1 6 の遊動規制壁 2 8 とガイド壁部 4 2 との間に挿入されることになるので、同様に、取付部 5 6 B がばね係止部 5 5 から外れるのを防止することができる。

【 0 0 4 8 】

何れにしてもドア 5 0 は、その移動軌跡である所定の円周に対応した円弧状に湾曲形成されており、その回動中心は、本実施の形態では、左右方向の位置がケース 1 2 の左端近傍に、前後方向の位置がスリット 4 0 の後端近傍に設定されている。これにより、ドア 5 0 の移動軌跡は、スリット 4 0 の後端近傍において、ケース 1 2 の右壁 1 2 B に最も近接する。そして、その部位を境に後方側のガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）が前方側のガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）よりも広くなるように形成されているので、ドア 5 0 の曲率に成形上のばらつきがあっても問題がない。

【 0 0 4 9 】

なお、ドア50の回転中心及び半径は、ドライブ装置からの要求により決まる開口20前後の縁部（傾斜壁部30及びビスボス36）の位置やライブラリー装置からの要求により決まる開口20の開放面の角度等に応じて適宜決められればよい。その他、操作突起52露出用のスリット40によってケース12の内外が連通されるが、このスリット40はビスボス36と、ケース12内の略全高に亘るドア50によって常時ほぼ閉塞され、かつ、内壁としての遊動規制壁28によって、リール14に巻装された磁気テープTへの塵埃等の付着が防止されるようになっている。

【0050】

次に、本実施の形態の作用について説明する。上記構成の記録テープカートリッジ10では、不使用時（保管時や運搬時等）には、開口20がドア50によって閉塞されている。具体的には、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって、常時開口20閉塞方向へ付勢されており、その先端部（前端部）が傾斜壁部30近傍のガイド壁部41に入り込む状態で開口20を閉塞している。

【0051】

一方、磁気テープTを使用する際には、記録テープカートリッジ10を矢印A方向に沿ってドライブ装置へ装填する。この装填に伴って、ドライブ装置の開閉手段を構成する開閉部材（図示省略）が、前方へ開放しているスリット40に進入し、ドア50の操作突起52に係合する。この状態で、記録テープカートリッジ10（ケース12）を更に押し込むと、この押し込み力によってコイルばね56の付勢力に抗しつつ、開閉部材が操作突起52を後方へ移動させる（矢印A方向へ装填されるケース12に対して後方へ相対移動させる）。

【0052】

すると、その操作突起52が突設されているドア50は、凸部51がガイド壁部42によって案内され、ばね保持部54がリブ57によって案内されつつ、その湾曲方向に沿って平面視時計方向に回転する。すなわち、ドア50は、ガイド壁部42によって、その湾曲形状に沿った移動軌跡からはみ出すことなく、ピン保持部24及びリール14の外側を回り込むように略後方へ移動し、開口20を開放する。そして、ケース12（記録テープカートリッジ10）がドライブ装置

に所定深さ装填されると、開口20が完全に開放される。

【0053】

こうして開口20が開放された状態で記録テープカートリッジ10がドライブ装置内で位置決めされると、ドア50はそれ以上の回動（略後方への移動）が規制され、開放された開口20からはドライブ装置の引出手段がケース12内に進入し、この引出手段がピン保持部24に位置決め保持されたリーダーピン22を抜き出して、図示しない巻取リールに収容する。そして、その巻取リールとリール14とを同期して回転駆動することにより、磁気テープTは、巻取リールに巻き取られつつ順次ケース12から引き出され、所定のテープ経路に沿って配設された記録再生ヘッド等によって情報の記録や再生が行われる。

【0054】

一方、磁気テープTがリール14に巻き戻されて、記録テープカートリッジ10をドライブ装置から排出する際には、記録テープカートリッジ10は、位置決め状態が解除され、コイルばね56の付勢力又は図示しないイジェクト機構によって矢印A方向とは反対方向に移動される。そして、ドア50は、その凸部51がガイド壁部42に案内されつつ、コイルばね56の付勢力によって開口20の閉塞方向へ回動する。そして、ドア50の先端部（前端部）がガイド壁部41内に入り込むことにより、開口20が完全に閉塞され、初期状態に復帰する。

【0055】

ここで、開口20は、矩形状のケース12の装填側右前角部を切り欠いて形成されているため、その開放面が矢印A方向及び矢印B方向に向いている（開放面が矢印A方向に対して傾斜している）。したがって、ドライブ装置の引出手段（フック等）が矢印A方向、矢印B方向、あるいは矢印A方向と矢印B方向との間からアクセスしてリーダーピン22をチャックすることが可能となり、磁気テープTを引き出すための経路を最短とする方向（矢印A方向）を選択できる。

【0056】

つまり、リーダーピン22をチャックできる領域が広がることによって、ピン保持部24を設置できるエリアが広がり、矢印A方向からチャックするドライブ装置の仕様に合わせてピン保持部24の配設位置を設定できるため、ドライブ装

置及び記録テープカートリッジ10の設計の自由度を広げることができる。しかも、引出手段を回り込ませるようなメカが不要となるので、ドライブ装置の小型化及び低コスト化が図れる。また、磁気テープTを引き出すための経路が最短になることから、磁気テープTのパス経路も必然的に短くなるので、磁気テープTとテープガイド（例えば、回転可能に支持されたローラー等）との接触摩耗を低減することができる。

【0057】

また、円弧状に湾曲形成されたドア50は、その湾曲形状に沿った移動軌跡（リール14の外周部に略沿うような軌跡）からはみ出すことなく、リール14及びピン保持部24（リーダーピン22）の外側を回り込むように回動して開口20を開閉するため、省スペースで構成することができ、ケース12内におけるスペースの有効利用が図れるとともに、ドライブ装置内における記録テープカートリッジ10の収容スペースを小さくでき、ドライブ装置の小型化並びにドライブ装置内でのスペースの有効利用が図れる。

【0058】

更に、このドア50によって、開口20の大型化を図ることができる。すなわち、矢印A方向に対して開放面が傾斜した開口20を開閉するためのドア50の回動中心は、リール14の軸心位置に対して独立に決めることができるため、開口20の開放面の矢印A方向に対する傾斜角や開口20の大きさ（前後の縁部を結ぶ距離）等を任意に設定でき、ドライブ装置等の要求に応じた任意の寸法形状の開口20を開閉するドア50を得ることができる。つまり、ドア50を備えた構成では開口20（記録テープカートリッジ10）の設計の自由度が向上する。

【0059】

更に、ドライブ装置の開閉部材は、単にスリット40に前方から進入してドア50の操作突起52に係合可能に固定配置されていれば足りるので、その構造が簡単で済む。また、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって開口20を閉塞するため、ドライブ装置側にはドア50を開口20の閉塞方向へ駆動するための機構が不要であり、ドライブ装置の開閉手段の構造が一層簡素化される。

【0060】

このように、本実施の形態に係る記録テープカートリッジ10では、磁気テープTの引き出し経路を最短とできる構成の開口20を、記録テープカートリッジ10のドライブ装置での収容スペースを小型化できるドア50がリール14及びリーダーピン22に干渉することなく開閉でき、かつ、ドア50を操作して開口20を開閉する開閉手段（開閉部材を含む）を簡単な構造とすることができる。

【0061】

また、ドア50は、平面視略楕円形状の凸部51が、ケース12内面に凹設された溝内ではなく、ケース12内面に立設されたガイド壁部41、42間に支持された状態で移動して開口20を開閉するので、ケース12の剛性を損なうことがない。更に、そのガイド壁部41、42の間隔（溝幅）は、ドア50の開口20閉塞方向に向かうに従って連続的又は段階的に幅狭に（ドア50の開口20開放方向に向かうに従って連続的又は段階的に幅広に）なるように構成されているので、ドア50の曲率に成形上のばらつきがあっても、確実にそのドア50の凸部51をガイド壁部41、42内に挿入することができる。

【0062】

そして、ドア50が開口20を閉塞した際には、その凸部51をガイド壁部41及び前端側のガイド壁部42によりタイトに保持できるので、ドア50のガタつきを抑制することができる。また、ガイド壁部41、42は、上ケース16内天面及び下ケース18内底面に垂直に立設されているので、凸部51がガイド壁部41、42内から外れるような不具合も発生しない。

【0063】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、ケースのドライブ装置への装填側角部が切り欠かれて開口が設けられているので、その開口の開放面をドライブ装置へ向かせることができ、ドライブ装置側の引出手段をその前方側から進入させることが可能となって、記録テープを引き出す経路を最短にすることができる。したがって、ドライブ装置には記録テープを回り道させるような複雑な機構が不要となり、コンパクトで製造コストの安価なドライブ装置を設計することが可能となる。

【0064】

また、遮蔽部材をガイドするガイド溝は、その遮蔽部材が開口を閉塞する方向に向かうに従って幅狭となるように、換言すれば、その遮蔽部材が開口を開放する方向に向かうに従って幅広となるように、ケース内面に設けられているため、平面視略円弧状に形成された遮蔽部材の曲率に成形上のばらつきがあっても確実に組み込むことができる。また、そのガイド溝は、遮蔽部材が開口を閉塞する方向に向かうに従って幅狭に形成されていることから、遮蔽部材が開口を閉塞したときには、その遮蔽部材のガタつきが抑止される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

記録テープカートリッジの概略斜視図

【図 2】

記録テープカートリッジの概略分解斜視図

【図 3】

下ケースの概略平面図

【図 4】

上ケースの概略平面図

【図 5】

下ケースのガイド壁部を示す概略拡大平面図

【図 6】

記録テープカートリッジの図 5 で示す X - X 線矢視概略断面図

【図 7】

従来のリーダーピンを備えた磁気テープカートリッジの概略斜視図

【図 8】

従来のリーダーテープを備えた磁気テープカートリッジの概略斜視図

【図 9】

従来のリーダーブロックを備えた磁気テープカートリッジの概略平面図

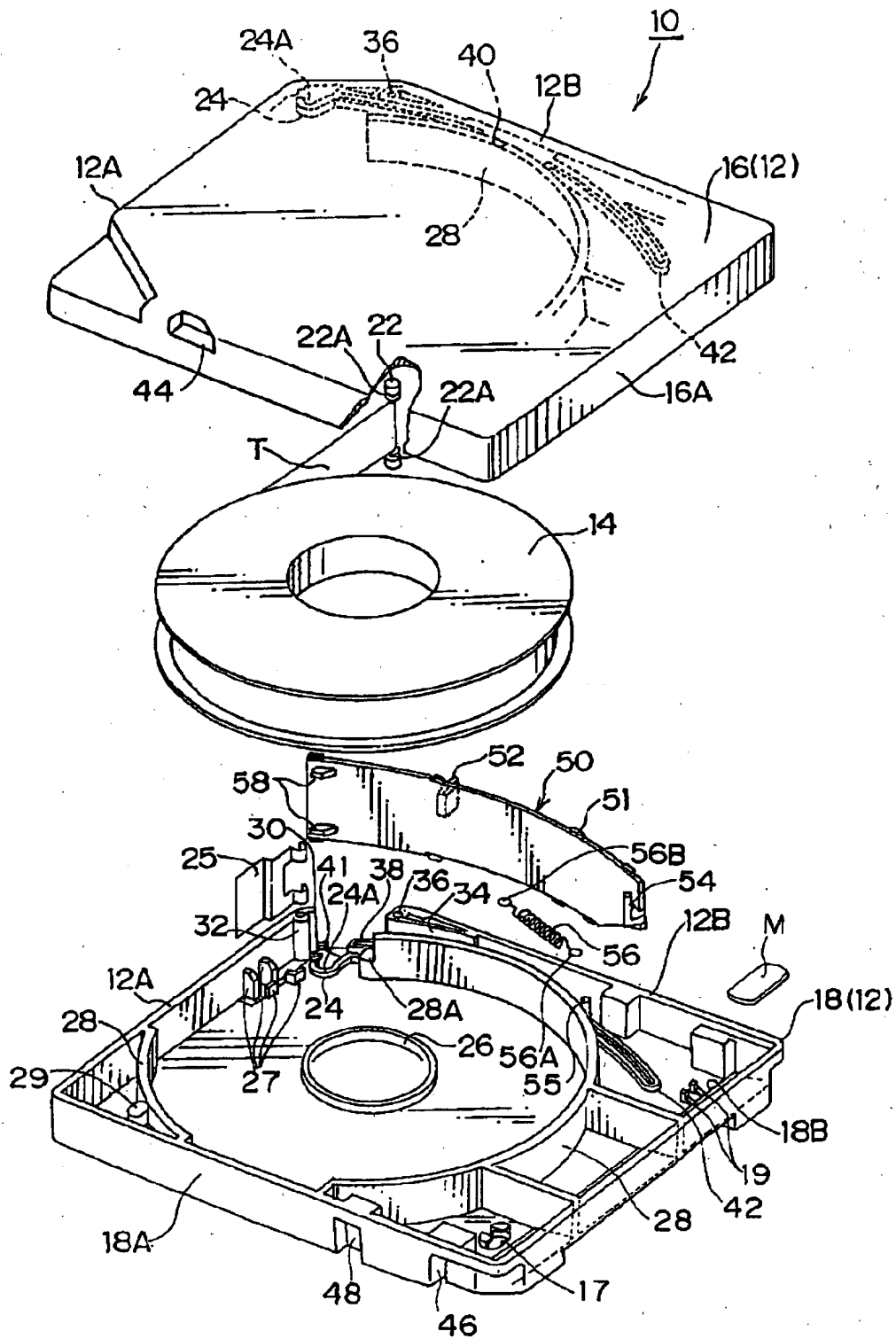
【符号の説明】

1 0 記録テープカートリッジ

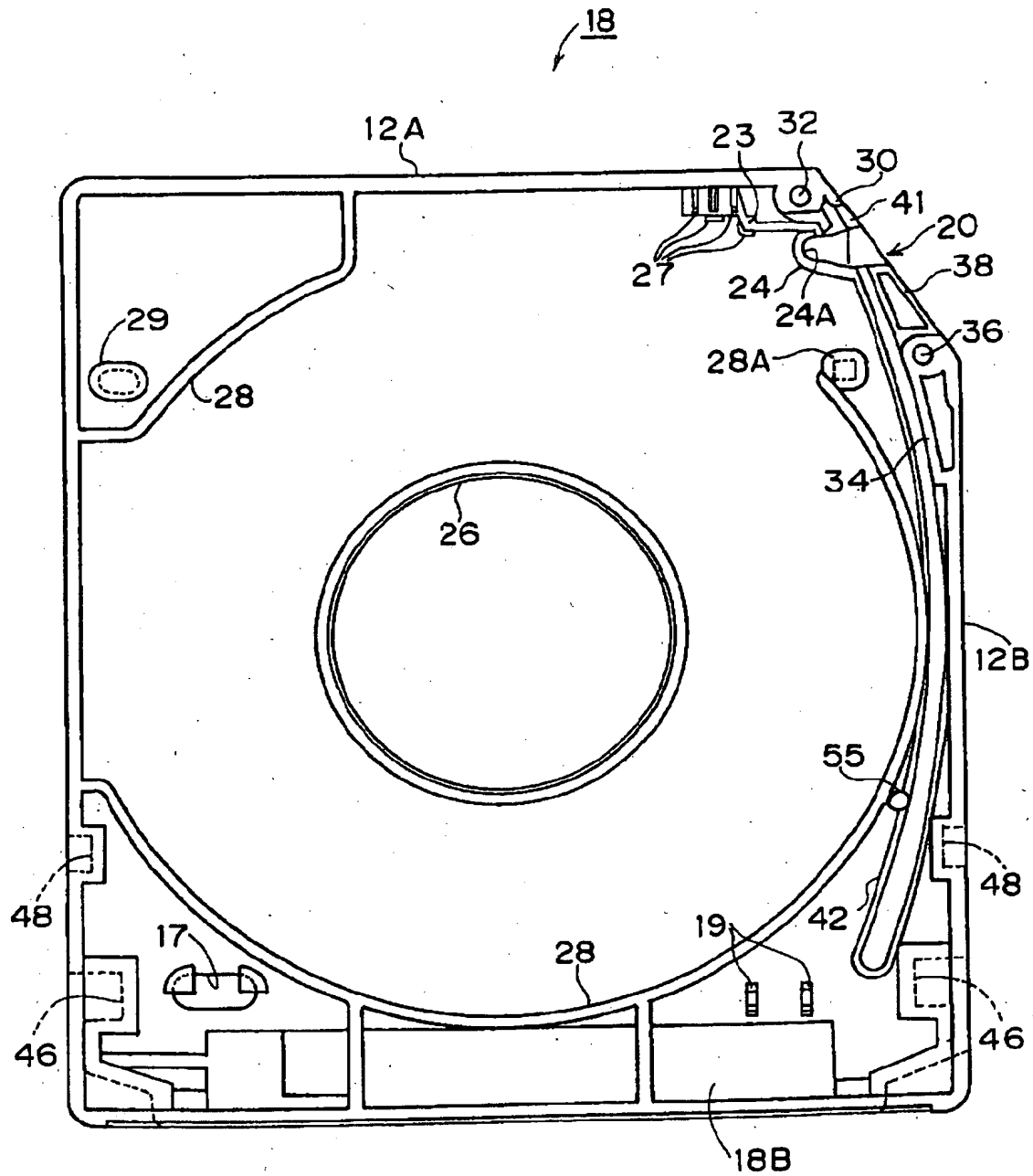
1 2 ケース

- 14 リール
- 20 開口
- 22 リーダーピン
- 41 ガイド壁部
- 42 ガイド壁部
- 50 ドア（遮蔽部材）

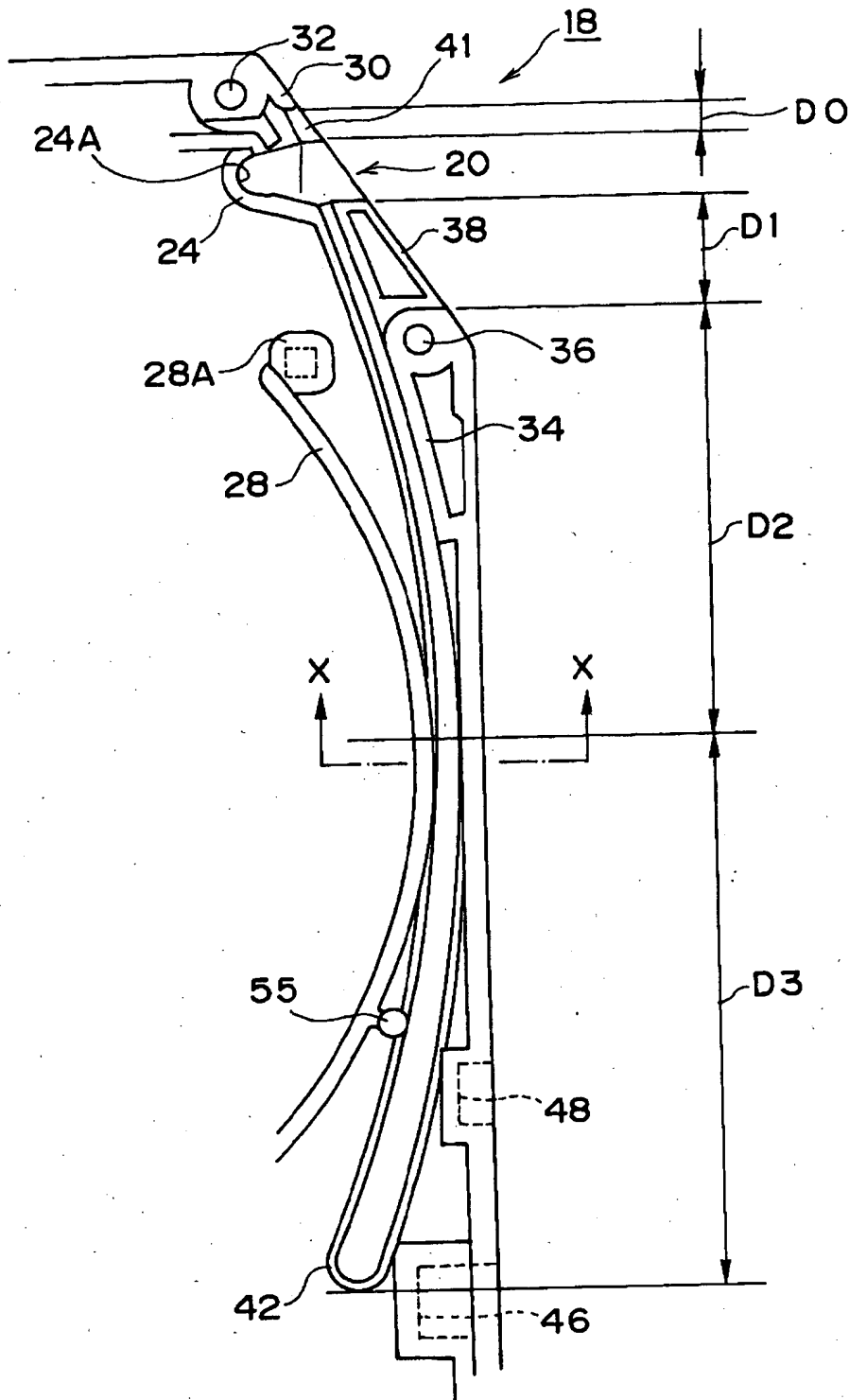
【図2】



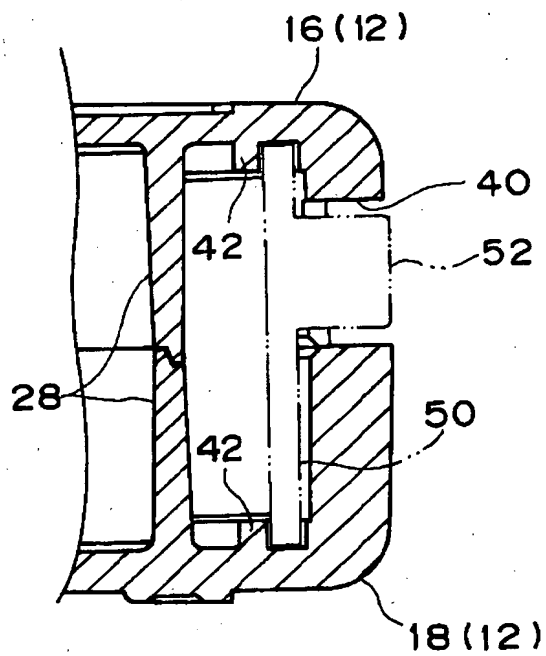
【図3】



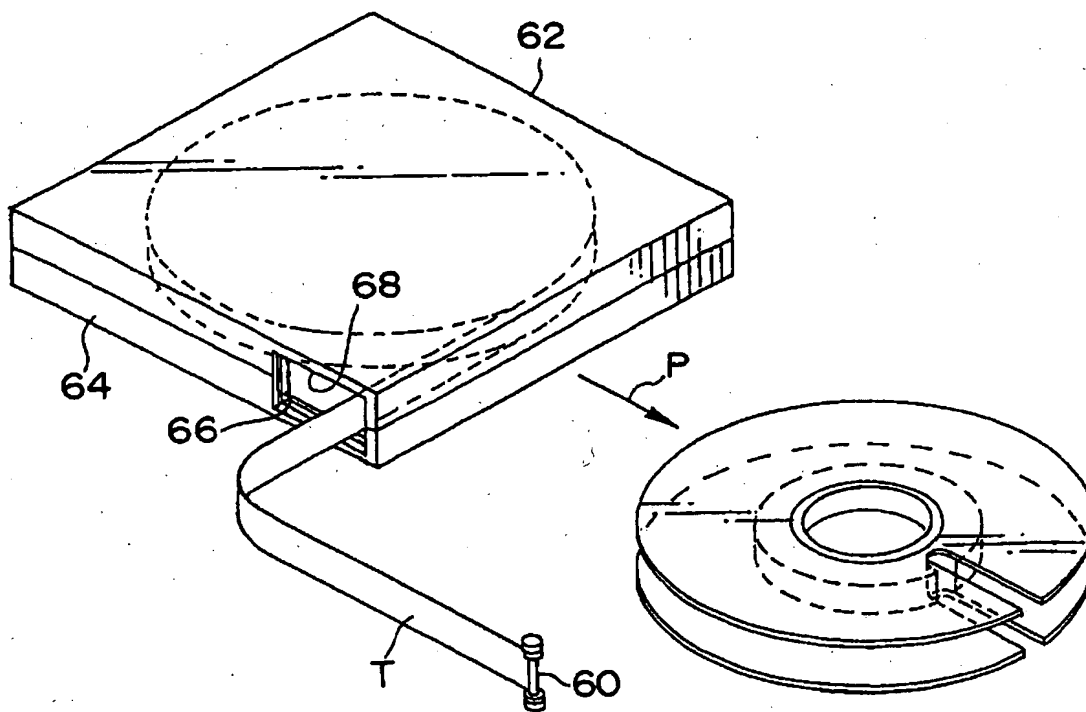
【図5】



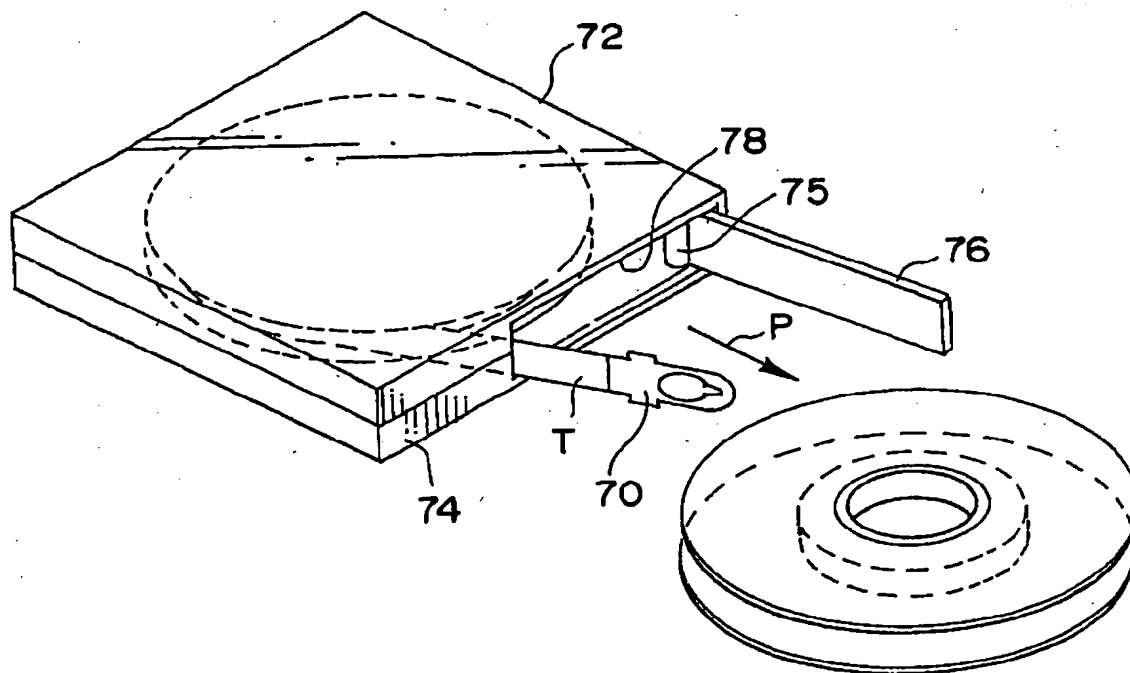
【図6】



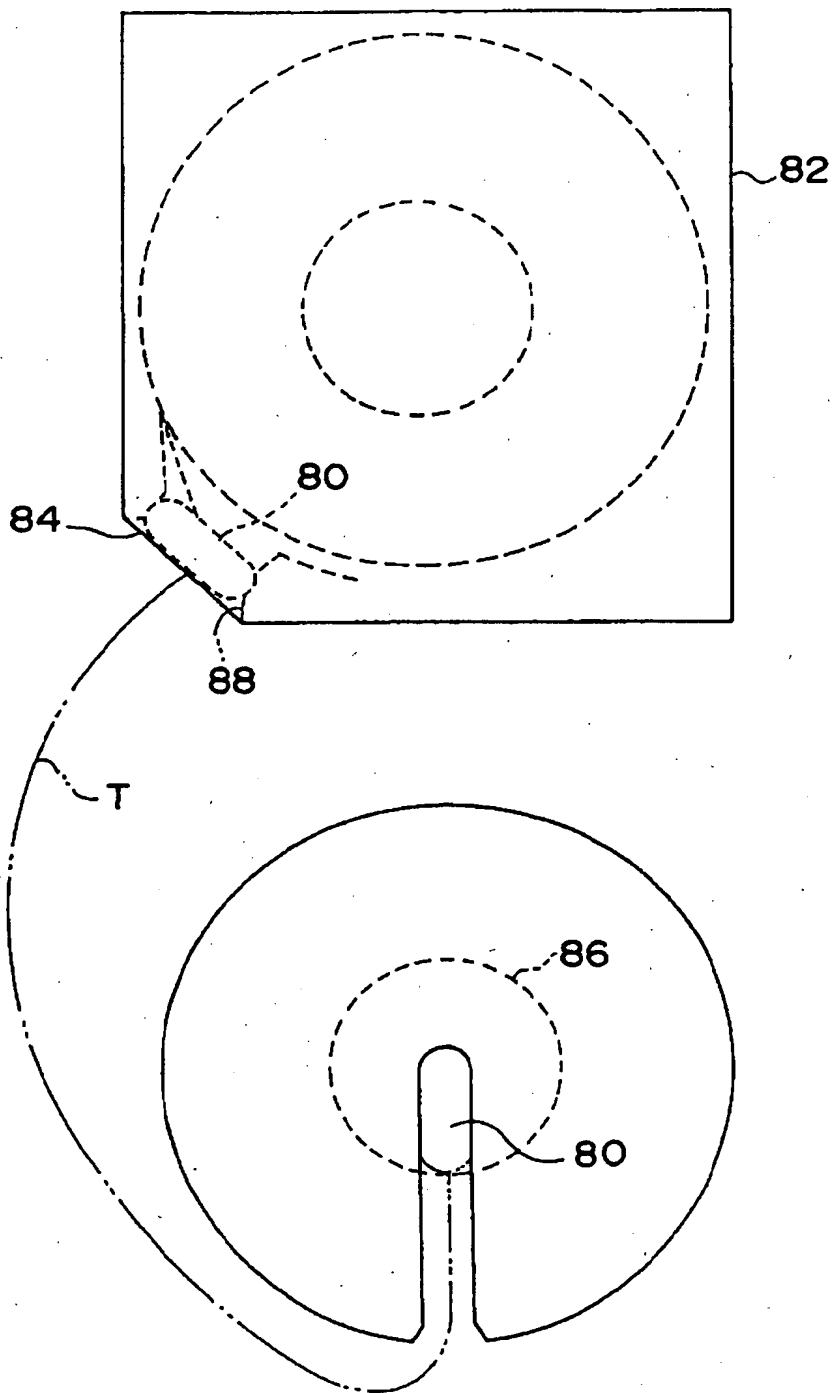
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドライブ装置の小型化が図れる記録テープカートリッジの提供を課題とする。

【解決手段】 記録テープTが巻装された単一のリール14を回転可能に収容する略矩形状のケース12と、ケース12のドライブ装置への装填側角部を切り欠いて形成され、記録テープTの端部に取り付けられたリーダー部材22を引き出すための開口20と、ケース12内に設けられ、所定の円周上を移動して開口20を開閉する平面視略円弧状に形成された遮蔽部材50と、遮蔽部材50の開口20閉塞方向へ向かうに従って幅狭となるようにケース12内面に設けられ、遮蔽部材50の移動をガイドするガイド溝と、を備えた記録テープカートリッジ10とする。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フイルム株式会社